

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійної та практичної роботи
«Методика оцінки радіаційної обстановки
при використанні ядерної зброї та аваріях на АЕС»
з курсу "Цивільний захист"
для студентів усіх спеціальностей та форм навчання

Харків 2015

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання самостійної та практичної роботи
«Методика оцінки радіаційної обстановки
при використанні ядерної зброї та аваріях на АЕС»
з курсу "Цивільний захист"
для студентів усіх спеціальностей та форм навчання

Затвержено
редакційно-видавничою радою
університету,
Протокол № 2 від 24.12.2014 р.

Харків
НТУ «ХП»
2015

Методичні вказівки до виконання самостійної та практичної роботи
«Методика оцінки радіаційної обстановки при використанні ядерної зброї та аваріях на АЕС» з курсу "Цивільний захист" для студентів усіх спеціальностей та форм навчання. / Уклад. Бахарєва Г. Ю., Толстоусова О. В., Гуренко І. В., Букатенко Н. О. – Х.: НТУ «ХП», 2015. – 16 с.

Укладачі: Г. Ю. Бахарєва
О. В. Толстоусова
І. В. Гуренко
Н. О. Букатенко

Рецензент: Є. О. Семенов

Кафедра охорони праці та навколишнього середовища

ВСТУП

Осередком ядерного ураження називається територія, у межах якої унаслідок впливу вражаючих факторів ядерного вибуху, а також вторинних факторів, відбулися масові ураження людей, тварин і рослин, руйнування й ушкодження будинків і споруд. Розміри осередку ядерного ураження залежать від потужності та виду ядерного вибуху, рельєфу місцевості, метеоумов, характеру забудов. Межа осередку ядерного ураження на рівнинній місцевості умовно обмежена радіусом із надлишковим тиском у фронті ударної хвилі 10 кПа ($0,1 \text{ кГс/см}^2$). За характером руйнувань промислових і житлових будинків, споруд, залежно від величини надлишкового тиску у фронті ударної хвилі ($\Delta P_{\text{ф}}$) осередок ядерного ураження умовно поділяється на зони повних, сильних, середніх та слабких руйнувань: 1. Зона повних руйнувань (R_1) – $\Delta P_{\text{ф}}=50$ кПа та більше (більше ніж $0,5 \text{ кГс/см}^2$). Характеризується масовими незворотними втратами серед незахищеного населення, повними руйнуванням будинків та споруд, руйнуванням комунально-енергетичних та технологічних мереж, а також частини споруд ЦЗ, утворенням суцільних завалів; 2. Зона сильних руйнувань (R_2) – $\Delta P_{\text{ф}}=50-30$ кПа ($0,5-0,3 \text{ кГс/см}^2$). Характеризується масовими незворотними втратами (до 90%) серед незахищеного населення, повним та сильним руйнуванням будинків та споруд, ушкодженням ГЕС та технологічних мереж, утворенням місцевих та суцільних завалів у населених пунктах, збереженням сховищ та більшості ПРУ підвального типу; 3. Зона середніх руйнувань (R_3) – $\Delta P_{\text{ф}}=30-20$ кПа ($0,3-0,2 \text{ кГс/см}^2$). Характеризується

незворотними втратами серед незахищеного населення (до 20%), сильними та середніми руйнуваннями будинків та споруд, утворенням місцевих та осередкових завалів, суцільних пожеж, збереженням ГЕС, сховищ та частин ПРУ; 4. Зона слабких руйнувань (R_4) - $\Delta P_{\phi}=20-10$ кПа ($0,2-0,1$ кГс/см²). Характеризується слабкими та середніми руйнуваннями будинків та споруд.

Осередок ядерного ураження характеризується складною пожежною обстановкою. У ньому виділяються три основні зони пожеж: зона пожеж у завалах, зона суцільних пожеж та зона окремих пожеж: 1. Зона пожеж у завалах охоплює всю зону повних і частину зони сильних руйнувань; 2. Зона суцільних пожеж охоплює велику частину зони сильних руйнувань, усю зону середніх (у разі наземного вибуху – тільки частину) та частину слабких руйнувань; 3. Зона окремих пожеж охоплює частину зони середніх руйнувань (при наземному вибуху), усю зону слабких руйнувань та поширюється за межі осередку ядерного ураження.

У комплексі заходів протирадіаційного та протихімічного захисту, застосовуваних у мирний час у містах та населених пунктах, важливе місце має розробка режимів, що гарантують безпечну діяльність населення та виробничу діяльність об'єктів економіки в умовах радіоактивного забруднення. Під режимами поведінки, які б гарантували безпечну життєдіяльність населення та виробничу діяльність об'єктів економіки, мається на увазі строго встановлений порядок роботи, пересування, відпочинку із використанням засобів і способів захисту, що виключає отримання людиною радіоактивного зараження, котре не перевищує встановлений нормами рівень. Згідно з нормами радіаційної безпеки, встановлена доза опромінення ($D_{уст}$) для населення, що проживає в зоні радіоактивного забруднення (категорія «Б»), складає 0,5 рад/рік, але більше 35 рад протягом життя. В основу розробки режимів покладено коефіцієнт середньодобової радіаційної захищеності C .

Розрахункова частина

Задача 1. По залізничній станції м. Павлівка нанесено ядерний вибух потужністю $q = \underline{\hspace{2cm}}$ кт на відстані $R_{\min} = \underline{\hspace{2cm}}$ км. Визначити зони руйнувань та зони пожеж за вихідними даними, що наведено у таблиці 1.

Таблиця 1 – Вихідні дані до задачі 1.

Найменування	Варіанти								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Потужність наземного вибуху, q , кт	100	50	500	2000	500	200	100	500	300
Відстань, R_{\min} , км	2,5	3	4	6,3	5	4	3	4,5	4

Формули до задачі 1:

1. Максимальний очікуваний надлишковий тиск у фронті ударної хвилі, за розрахунковим значенням якого визначаються зони руйнувань та зони пожеж, обчислюється за наступною формулою, кПа:

$$\Delta P_{\max} = 8,5 \cdot \frac{\sqrt[3]{q}}{R_{\min}} + 2,65 \cdot \frac{\sqrt[3]{q^2}}{R_{\min}^2} + 0,7 \cdot \frac{q}{R_{\min}^3}, \quad (1)$$

де R_{\min} – відстань, км;

q – потужність наземного вибуху, кт.

2. Зона повних руйнувань (R_1) при $\Delta P_{\phi} = 50$ кПа, розрахованому за формулою (1), визначається наступним чином, км:

$$R_1 = (0,35 \div 0,4) \cdot \sqrt[3]{q} \quad (2)$$

Примітка: У формулах (2)–(5) перший коефіцієнт для повітряного вибуху, а другий – для наземного. В умовах задачі 1 – вибух наземний, тому розрахунки за формулами (2)–(5) здійснюються із використанням тільки другого коефіцієнту.

3. Зона сильних руйнувань (R_2) (при $\Delta P_{\phi} = 50$ -30 кПа), км:

$$R_2 = (0,5 \div 0,55) \cdot \sqrt[3]{q} \quad (3)$$

4. Зона середніх руйнувань (R_3) (при $\Delta P_{\phi} = 30$ -20 кПа), км:

$$R_3 = (0,75 \div 0,7) \cdot \sqrt[3]{q} \quad (4)$$

5. Зона слабких руйнувань (R_4 ,) (при $\Delta P_{\phi} = 20-10$ кПа), км:

$$R_4 = (1,4 \div 1,0) \cdot \sqrt[3]{q} \quad (5)$$

6. Зона пожеж у завалах ($R_{пз}$) – охоплює всю зону повних та частину зони сильних руйнувань, км:

$$R_{пз} = 0,4 \cdot \sqrt[3]{q} \quad (6)$$

7. Зона суцільних пожеж ($R_{сп}$) охоплює велику частину зони сильних руйнувань, усю зону середніх (у разі наземного вибуху, тобто за умовами задачі 1, тільки частину) та частину зони слабких руйнувань, км:

$$R_{сп} = 0,6 \cdot \sqrt[3]{q} \quad (7)$$

8. Зона окремих пожеж $R_{оп}$ охоплює частину зони середніх руйнувань (при наземному вибуху), усю зону слабких руйнувань та поширюється за межі осередку ядерного ураження, км:

$$R_{оп} = 1,2 \cdot \sqrt[3]{q} \quad (8)$$

Примітка: з опису до формул (6)–(8), можна зробити висновки, що розрахунки зон пожеж треба робити з урахуванням того, скільки зон руйнувань охопили попередні розрахунки за формулами (1)–(5) – докладно у розділі **Приклад розрахунку** до задачі 1.

Задача 2. Визначити режими поведінки населення на наступний рік в умовах радіаційного забруднення після аварії на АЕС, якщо через $t_{п} = \underline{\hspace{1cm}}$ років/год. рівень радіації становить $P_t = \underline{\hspace{1cm}}$ рад/год, встановлена доза опромінювання $D_{уст} = 0,5$ рад. Вихідні дані до вирішення задачі 2 наведено у табл.2.

За даними розрахунків щодо рішення задачі 2 та даними табл. 3 визначають режими поведінки населення в умовах радіаційного забруднення.

Задача 3. Визначити режими роботи об'єкта на наступний рік в умовах радіаційного забруднення після аварії на АЕС, якщо через $t_{п} = \underline{\hspace{1cm}}$ років/год. рівень радіації складає $P_t = \underline{\hspace{1cm}}$ рад/год, встановлена доза

опромінювання $D_{уст} = 0,5$ рад. Вихідні дані до вирішення задачі 3 наведено в табл. 4.

За даними розрахунків щодо рішення задачі 3 та даними табл. 5 визначають режими виробничої діяльності об'єкта економіки в умовах радіаційного забруднення.

Таблиця 2 – Вихідні дані до задачі 2.

Показ- ники	Варіант								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
t_p , років/го д.	$\frac{5}{43831}$	$\frac{5}{43831}$	$\frac{5}{43831}$	$\frac{5}{43831}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$
P_t , рад/год.	0,0003	0,00035	0,00025	0,0002	0,0005	0,00045	0,0004	0,00035	0,0003
Показ- ники	Варіант								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
t_p , років/го д.	$\frac{6,5}{56980}$	$\frac{6,5}{56980}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{8}{70131}$	$\frac{8}{70131}$	$\frac{8}{70131}$	$\frac{8}{70131}$
P_t , рад/год.	0,00025	0,0005	0,00045	0,00040	0,00035	0,0005	0,00045	0,0004	0,00035

Таблиця 3 – Варіанти режимів поведінки населення, що мешкає на радіоактивно забрудненій території, залежно від значення коефіцієнта середньодобової захищеності C .

З	н	№	Час допустимого перебування дюдей протягом доби в різних умовах, год
---	---	---	--

		Перебування на відкритій місцевості, $K_{\text{посл}}=1$	Перебування в транспорті $K_{\text{посл}}=2$	Перебування в дерев'яних будинках $K_{\text{посл}}=3$	Перебування в однопо- верхових кам'яних будинках, $K_{\text{посл}}=10$	Перебування у п'ятипо- верхових кам'яних будинках (підвалах), $K_{\text{посл}}=27/40$
1,5	1	12		12		
2,0	2	6		18		
2,5	3	8	1		15	
2,65	4	8	1			15
3,15	5	6	1		17	
3,4	6	6	1			17
3,75	7	4	1		19	
4,16	8	4	1			
4,6	9	4	1			19
5,2	10	2	1		21	
6,15	11	2	1			
6,76	12	2	1			
7,32	13	1	2			21
7,87	14	1	2			
8,63	15	1	2			21
10,4	16	2			10	-12
12	17	2				-12
13,3	18	2				-12
14,4	19	2				10/12
16,2	20	1			10	-13

Таблиця 4 – Вихідні дані до задачі 3

Показ- ники	Варіант								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

t_n , років/го д.	$\frac{5}{43831}$	$\frac{5}{43831}$	$\frac{5}{43831}$	$\frac{5}{43831}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6,5}{56980}$
P_t , рад/год.	0,00035	0,00025	0,0002	0,0005	0,00045	0,0004	0,00035	0,0003	0,0003
Показ- ники	Варіант								
	10	11	12	13	14	15	16	17	18
t_n , років/го д.	$\frac{6}{52597}$	$\frac{6,5}{56980}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{7}{61364}$	$\frac{8}{70131}$	$\frac{8}{70131}$	$\frac{8}{70131}$
P_t , рад/год.	0,00025	0,0005	0,00045	0,00045	0,00035	0,0005	0,00045	0,0004	0,00035

Таблиця 5 – Варіанти можливих режимів виробничої діяльності об'єктів економіки в умовах радіаційного забруднення після аварії на АЕС залежно від значення коефіцієнта середньодобової радіаційної захищеності C .

Значення коефіцієнта C	№ режиму, p	Час допустимого перебування дюдей протягом доби в різних умовах, год					
		Перебування на відкритій місцевості, $K_{\text{посл}}=1$	Перебування в транспорті $K_{\text{посл}}=2$	Робота в цеху, $K_{\text{посл}}=10$	Перебування в однопо- верхових кам'яних будинках, $K_{\text{посл}}=10$	Перебування у підвалі $K_{\text{посл}}=40$	Перебування у сховищі $K_{\text{посл}}=1000$
1,5	1	15			9		
2,0	2	10	2		12		
3,0	3	8		6	10		
3,5	4	6		7	10		
5,0	5	2		12	10		
6,5	6		2	12	10		
8,0	7		2	8	6	8	
9,0	8		2	8	6		8
14,0	9			12			12
21,0	10			8			16

27,0	11			6			18
41,0	12			4			20

Формули до задач 2 та 3:

1. Рівень радіації на 1 год після аварії на АЕС:

$$P_1 = P_t \cdot t_{\pi}^{0,35}, \quad (9)$$

де P_1 - рівень радіації на 1 год після аварії на АЕС, рад;

P_t - Рівень радіації, виміряний на момент часу t_{π} , рад/год;

t_{π} - час початку роботи або мешкання на забрудненій території, год.

2. Доза опромінювання, яка одержана за досліджуваний термін N мешкання або роботи на місцевості, що забруднена радіоактивними речовинами:

$$D = \frac{P_1 (t_k^{0,65} - t_{\pi}^{0,65})}{0,65}, \quad (10)$$

де D – доза опромінювання, яка одержана за досліджуваний термін N мешкання або роботи на місцевості, що забруднена радіоактивними речовинами, рад;

t_k - час закінчення роботи або проживання на забрудненій території, год. t_k визначається за наступною формулою:

$$t_k = t_{\pi} + N, \quad (11)$$

де N – час роботи або проживання людей на забрудненій території, год. Приймається $N=1$ рік.

3. Коефіцієнт середньодобової захищеності C (при $N = 1$ рік):

$$C = \frac{D}{D_{уст}}, \quad (12)$$

де C – коефіцієнт середньодобової захищеності;

$D_{уст}$ – встановлена доза опромінення, рад.

За даними таблиць 3 та 5 та розрахованим значенням коефіцієнта C , визначають режим поведінки населення (для умов задачі 2) та режим роботи об'єкта економіки (для умов задачі 3) в умовах радіаційного забруднення.

Приклад розрахунку

Задача 1. По залізничній станції м. Павлівська нанесено ядерний вибух потужністю $q = 200$ кТ на відстані $R_{\min} = 3$ км. Визначити зони руйнувань та зони пожеж.

Рішення.

За формулою (1):

$$\Delta P_{\max} = 8,5 \cdot \frac{\sqrt[3]{q}}{R_{\min}} + 2,65 \cdot \frac{\sqrt[3]{q^2}}{R_{\min}^2} + 0,7 \cdot \frac{q}{R_{\min}^3} = 8,5 \cdot \frac{\sqrt[3]{200}}{3} + 2,65 \cdot \frac{\sqrt[3]{200^2}}{3^2} + 0,7 \cdot \frac{200}{3^3} = 16,5 + 10 + 5 = 31,5 \text{ кПа} \approx 32 \text{ кПа}$$

$\Delta P_{\max} = 32 \text{ кПа}$ – обираємо зону сильних руйнувань. Тому, за формулою (3):
 $R_2 = (0,5 \div 0,55) \cdot \sqrt[3]{q} = 3,2 \text{ км}$ (обираємо коефіцієнт 0,55, тому що вибух наземний)

Оскільки маємо зону сильних руйнувань, то розглядаємо зону пожеж у завалах та зону суцільних пожеж. Тому:

1. За формулою (зона пожеж у завалах) (6):

$$R_{\text{пз}} = 0,4 \cdot \sqrt[3]{q} = 2,3 \text{ км}$$

2. За формулою (зона суцільних пожеж) (7):

$$R_{\text{сп}} = 0,6 \cdot \sqrt[3]{q} = 0,6 \cdot \sqrt[3]{200} = 3,5 \text{ км}$$

Задача 2. Визначити режими поведінки населення на наступний рік в умовах радіаційного забруднення після аварії на АЕС, якщо через $t_{\text{п}} = 4/35065$ років/год рівень радіації становить $P_t = 0,00018 \text{ рад/год}$, встановлена доза опромінювання $D_{\text{уст}} = 0,5 \text{ рад}$.

Задача 3. Визначити режими роботи об'єкта на наступний рік в умовах радіоактивного забруднення після аварії на АЕС, якщо через $t_{\text{п}} = 5/43831$ (років/год) рівень радіації складає $P_t = 0,0003 \text{ рад/год}$, установлена доза опромінювання $D_{\text{уст}} = 0,5 \text{ рад}$.

Рішення для задачі 2 та задачі 3:

За формулою (9): $P_1 = P_t \cdot t_{\text{п}}^{0,35} = 0,00018 \cdot (35065)^{0,35} = 0,007 \text{ рад}$
- для задачі 2; $P_1 = P_t \cdot t_{\text{п}}^{0,35} = 0,0003 \cdot (43831)^{0,35} = 0,013 \text{ рад}$. - для задачі 3.

За формулою (11): $t_{\text{к}} = t_{\text{п}} + N = 35065 + 8760 = 43825 \text{ год}$. - для задачі 2;

$t_{\text{к}} = t_{\text{п}} + N = 43831 + 8760 = 52591 \text{ год}$. - для задачі 3.

$N=1$ рік. Щоб перевести 1 рік у години: $N=1$ рік = 365 днів, у добі – 24 години, тому $365 \cdot 24 = 8760$ год. (для задачі 2 та задачі 3).

За формулою (10):

$$D = \frac{P_1 (t_k^{0,65} - t_n^{0,65})}{0,65} = \frac{0,007 (43825^{0,65} - 35065^{0,65})}{0,65} = \frac{0,007 \cdot (1040 - 899)}{0,65} = 1,5 \text{ рад}$$

- для задачі 2;

$$D = \frac{P_1 (t_k^{0,65} - t_n^{0,65})}{0,65} = \frac{0,013 (52591^{0,65} - 43831^{0,65})}{0,65} = \frac{0,013 \cdot (1171 - 1040)}{0,65} = 2,62 \text{ рад} \approx$$

≈ 3 рад. - для задачі 3

За формулою (12):

$$C = \frac{D}{D_{уст}} = \frac{1,5}{0,5} = 3 \text{ - для задачі 2; } C = \frac{D}{D_{уст}} = \frac{3}{0,5} = 6 \text{ - для задачі 3.}$$

Знаючи коефіцієнт C , який дорівнює 3 (для задачі 2) та 6 (для задачі 3) та за даними табл.3 (для задачі 2) та табл.5 (для задачі 3), визначаємо режим поведінки населення, що мешкає на радіоактивно забрудненій території (для задачі 2) та режим роботи об'єктів економіки в умовах радіоактивного забруднення території (для задачі 3). Для задачі 2 обираємо номер режиму 4 (табл.3), тому що $C = 3$ ближче до 2, 65 (табл.3), а для задачі 3 обираємо номер режиму 6 (табл.5), тому що $C = 6$ ближче до 6,5 (табл.5).

Висновки

Основним джерелом радіоактивного зараження місцевості й атмосфери, що відбувається при наземних та підземних ядерних вибухах, є продукти поділу ядерного заряду, змішаного з ґрунтом. При цьому утворюється велика кількість радіоактивних речовин, що піднімаються у вигляді грибоподібної хмари на велику висоту та переміщаються на значні відстані під дією вітру. В міру просування хмари, з неї випадають радіоактивні опади, залишаючи на поверхні землі слід радіоактивного зараження (забруднення). Цей слід – витягнута за напрямом вітру смуга, формою схожа на еліпс.

Розміри сліду радіоактивного зараження залежать від потужності вибуху, швидкості вітру, характеру місцевості й інших факторів. Люди та тварини, які перебувають на території, зараженій радіоактивними речовинами (РР), піддаються зовнішньому γ -випромінюванню, впливу β - та α - випромінювань, зараженню РР при потраплянні в організм людини разом із зараженим повітрям, їжею та водою.

На радіоактивній місцевості джерелами радіоактивного випромінювання є продукти поділу ядерної вибухової речовини, наведена активність у ґрунті та інших матеріалах, частина ядерного заряду, що не поділилася.

Під радіоактивною обстановкою розуміють розміри, величину та характер радіаційного забруднення території. Радіаційну обстановку можна оцінювати методом прогнозування та за результатами радіаційної розвідки. Знаючи радіаційну обстановку на об'єкті або території, розв'язують такі практичні (типові) задачі з різних варіантів дій формувань ЦЗ, виробничої діяльності на об'єкті та захисту населення.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Кулаков М. А. Цивільна оборона: навч. посіб. для студентів вищих навчальних закладів / М. А. Кулаков, В. О. Ляпун, В. О. Мягкий та ін.; за ред. проф. В. В. Березуцького. – Х: Факт, 2008. – 312 с.
2. Стеблюк М. І. Цивільна оборона: підручник / М. І. Стеблюк. – К.: Знання, 2006. – 487 с.
3. Депутат О. П. Цивільна оборона: навч. посіб. / О. П. Депутат, І. В. Коваленко, І. С. Мужик; за ред. полк. Франчука В. С. – Львів: Афіша, 2000. – 336 с.

4. Кулаков М. А. Практикум з курсу «Цивільна оборона» / М. А. Кулаков, В. О. Ляпун, Н. П. Мандрика та ін.; за ред. проф. В.В. Березуцького. – Х: Факт, 2007. – 120 с.

Методичні вказівки

до виконання самостійної та практичної роботи
«Методика оцінки радіаційної обстановки
при використанні ядерної зброї та аваріях на АЕС»
з курсу "Цивільний захист"
для студентів усіх спеціальностей та форм навчання

Укладачі: БАХАРЄВА Ганна Юріївна
ТОЛСТОУСОВА Оксана Валеріївна
ГУРЕНКО Ірина Вікторівна
БУКАТЕНКО Наталія Олексіївна

Відповідальний за випуск проф. Березуцький В. В.
Роботу до виконання рекомендувала проф. Пономаренко О. І.
В авторській редакції

План 2015 р., поз. 50
Підп. до друку 06.01.2015. Формат 60х84 1/16. Папір офсет.
Друк – різнографія. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 1.
Наклад 50 прим. Зам. № 3-15. Ціна договірна.

Видавничий центр НТУ «ХП».

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 3657 від 24.12.2009 р.
61002, Харків, вул. Фрунзе, 21

Друкарня ПП «Технологічний Центр», 61145, Харків, вул. Шатилова дача, 4.